

PCT

## 国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)  
〔PCT36条及びPCT規則70〕

REC'D 08 JUL 2004

WIPO

PCT

出願人又は代理人 の書類記号 DP-956PCT	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知（様式PCT/ IPEA/416）を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JPO3/11828	国際出願日 (日.月.年) 17.09.2003	優先日 (日.月.年) 18.09.2002
国際特許分類 (IPC)	Int. Cl <sup>7</sup> H04B1/74	
出願人 (氏名又は名称) 日本電気株式会社		

1. 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
2. この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- ☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。  
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)  
この附属書類は、全部で 6 ページである。
3. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
- I ☒ 国際予備審査報告の基礎
- II ☐ 優先権
- III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- IV ☐ 発明の単一性の欠如
- V ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- VI ☐ ある種の引用文献
- VII ☐ 国際出願の不備
- VIII ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 17.09.2003	国際予備審査報告を作成した日 21.06.2004	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 江口 能弘	5 J 3360
電話番号 03-3581-1101 内線		3534

## I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に  
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。  
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

- ☒ 明細書 第 1-4, 7-13 ページ、出願時に提出されたもの  
 明細書 第 ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書 第 5, 6, 6/1 ページ、26.05.2004 付の書簡と共に提出されたもの
- ☒ 請求の範囲 第 2, 6 項、出願時に提出されたもの  
 請求の範囲 第 項、PCT19条の規定に基づき補正されたもの  
 請求の範囲 第 項、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 請求の範囲 第 1, 3, 5, 7 項、26.05.2004 付の書簡と共に提出されたもの
- ☒ 図面 第 1-5 ページ/図、出願時に提出されたもの  
 図面 第 ページ/図、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 図面 第 ページ/図、付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 ページ、出願時に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 ページ、国際予備審査の請求書と共に提出されたもの  
 明細書の配列表の部分 第 ページ、付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である \_\_\_\_\_ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語  
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語  
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表  
☐ この国際出願と共に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表  
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された磁気ディスクによる配列表  
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった  
☐ 書面による配列表に記載した配列と磁気ディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 \_\_\_\_\_ ページ  
☒ 請求の範囲 第 4, 8 項  
☐ 図面 図面の第 \_\_\_\_\_ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-3, 5-7	有 無
進歩性 (IS)	請求の範囲	1-3, 5-7	有 無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-3, 5-7	有 無

2. 文献及び説明 (PCT規則70.7)

文献1: JP 2001-86051 A (株式会社東芝)  
30.03.2001  
全文, 第1-12図

請求の範囲 1-3, 5-7

文献1には、周波数が同一で互いに偏波方向の異なる偏波信号を現用系通信手段及び予備系通信手段から送信する無線通信装置が記載されている。  
ここで、文献1の第2図に開示された無線通信装置の「変復調部52(55)」、「無線部53(56)」、「変復調部52(53)と無線部53(56)とで構成された部分」、「アンテナ54(57)とアンテナ64(67)との間で信号を送受信する部分」は、請求の範囲1に記載された「現用系(予備系)STM-N入力インターフェイス回路」、「現用系(予備系)送受信機」、「現用系(予備系)有線回路」、「現用系(予備系)無線回路」にそれぞれ相当する。なお、文献1の段落【0024】には、「第2図では一方向の無線回線のみしか開示していないが、実際には、図の逆方向にも同様の無線回線が備わっている」と記載されているから、文献1に記載された無線通信装置は、請求の範囲1に記載された「現用系(予備系)STM-N出力インターフェイス回路」に相当する構成も備えているといえる。

また、請求の範囲1に記載された「MUX装置」は、自装置に接続されたノード装置からの入力信号を多重し、この多重信号を2分岐して出力するものである。これに対し、文献1に記載された「分配器51」は、自装置に接続されたノード装置からの入力信号を2分岐するものである。無線通信において、信号を多重することには普通に行われているから、文献1に記載された無線通信装置の分配器51の前段に多重回路を設け、請求の範囲1に記載された「MUX装置」と同様の機能を果たす構成とすることに格別な点はない。したがって、文献1に開示された「変復調部52(53)の入力から変復調部62(65)の出力まで完全二重化した」構成は、請求の範囲1に記載された「STM-N信号の装置入力から出力まで完全二重化した」構成に相当する。

さらに、文献1に記載された「無線部53、56」のそれぞれが、送信回路と受信回路とでアンテナを共有するための装置(例えばサーキュレータ等)を有していることは自明のことであり、また、「アンテナ54、57」を1つの偏波アンテナで構成することは当業者が適宜選択し得る程度の事項に過ぎない。  
したがって、請求の範囲1-3, 5-7は新規性を有しない。

### 発明の開示

本発明による無線通信装置は、冗長構成をとりMUX装置から現用系有線回線及び予備系有線回線を介して互いに同一の信号が入力されるMSP方式の無線通信装置であって、ノードに接続されたMUX装置からの信号が入力される現用系STM-N入力インターフェイス回路、前記MUX装置への信号が出力される現用系STM-N出力インターフェイス回路、前記現用系STM-N入力インターフェイス回路及び前記現用系STM-N出力インターフェイス回路に接続された現用系送受信機、及び前記現用系送受信機に接続された現用系サーキュレータで構成された現用系有線回線と、前記現用系サーキュレータに接続されたアンテナで構成され他の無線装置との間で信号を送受信する現用系無線回線とを有する現用系通信手段と、前記MUX装置からの信号が入力される予備系STM-N入力インターフェイス回路、前記MUX装置への信号が出力される予備系STM-N出力インターフェイス回路、前記予備系STM-N入力インターフェイス回路及び前記予備系STM-N出力インターフェイス回路に接続された予備系送受信機、前記予備系送受信機に接続された予備系サーキュレータで構成された予備系有線回線と、前記予備系サーキュレータに接続されたアンテナで構成され前記他の無線装置との間で信号を送受信する予備系無線回線とを有する予備系通信手段とを含み、コチャンネル無線周波数配置を利用し、STM-N信号の装置入力から出力まで完全二重化したことを特徴とする。

前記無線通信装置において、前記現用系通信手段及び前記予備系通信手段から送信される無線信号は、周波数が同一で互いに偏波方向の異なる偏波信号であることを特徴とする。

また、前記無線通信装置において、前記現用系通信手段は、前記他の無線通信装置の現用系通信手段から送信された信号を前記現用系無線回線を介して受信し、この受信信号を前記現用系有線回線を介して前記MUX装置に送信し、前記予備系通信手段は、前記他の無線通信装置の予備系通信手段から送信された信号を前記予備系無線回線を介して受信し、この受信信号を前記予備系有線回線を介して前記MUX装置に送信するようにしたことを特徴とする。

本発明による無線通信システムは、各々冗長構成をとり自装置のMUX装置から現用系有線回線及び予備系有線回線を介して互いに同一の信号が入力される無線通信装置間でMSP方式の無線通信を行う無線通信システムであって、前記無線通信装置の各々は、ノードに接続されたMUX装置からの信号が入力される現用系STM-N入力インターフェイス回路、前記MUX装置への信号が出力される現用系STM-N出力インターフェイス回路、前記現用系STM-N入力インターフェイス回路及び前記現用系STM-N出力インターフェイス回路に接続された現用系送受信機、及び前記現用系送受信機に接続された現用系サーキュレータで構成された現用系有線回線と、前記現用系サーキュレータに接続されたアンテナで構成され他の無線装置との間で信号を送受信する現用系無線回線とを有する現用系通信手段と、前記MUX装置からの信号が入力される予備系STM-N入力インターフェイス回路、前記MUX装置への信号が出力される予備系STM-N出力インターフェイス回路、前記予備系STM-N入力インターフェイス回路及び前記予備系STM-N出力インターフェイス回路に接続された予備系送受信機、前記予備系送受信機に接続された予備系サーキュレータで構成された予備系有線回路と、前記予備系サーキュレータに接続されたアンテナで構成され前記他の無線装置との間で信号を送受信する予備系無線回線とを有する予備系通信手段とを含み、コチャネル無線周波数配置を利用し、STM-N信号の装置入力から出力まで完全二重化したことを特徴とする。

前記無線通信システムにおいて、前記現用系通信手段及び前記予備系通信手段から送信される無線信号は、周波数が同一で互いに偏波方向の異なる偏波信号であることを特徴とする。

また、前記無線通信システムにおいて、前記現用系通信手段は、前記他の無線通信装置の現用系通信手段から送信された信号を前記現用系無線回線を介して受信し、この受信信号を前記現用系有線回線を介して前記MUX装置に送信し、前記予備系通信手段は、前記他の無線通信装置の予備系通信手段から送信された信号を前記予備系無線回線を介して受信し、この受信信号を前記予備系有線回線を介して前記MUX装置に送信するようにしたことを特徴とする。

本発明の作用は次の通りである。無線通信装置の現用系通信手段は、自装置の上位装置からの互いに同一の信号の一方を無線信号として現用系無線回線を介して他の無線通信装置に送信し、予備系通信手段は、互いに同一の信号の他方を無線信号として予備系無線回線を介して他の無線通信装置に送信する。このように、無線通信装置は、上位装置からの互いに同一の信号のいずれか一つを選択してこの選択信号を現用系信号及び予備系信号として分岐するのではなく、上位装置からの互いに同一の信号をそれぞれ現用系信号及び予備系信号として他の無線通信装置に送信するようにしている。

また、現用系通信手段は、他の無線通信装置の現用系通信手段から送信された信号を現用系無線回線を介して受信してこの受信信号を上位装置に送信し、予備系通信手段は、他の無線通信装置の予備系通信手段から送信された信号を予備系無線回線を介して受信してこの受信信号を上位装置に送信する。このように、無線通信装置は、他の無線通信装置からの現用系信号及び予備系信号の一方を選択して現用系と予備系との切替えを行なうことなく、他の無線通信装置からの現用系信号及び予備系信号を上位装置に送信するようにしている。

請求の範囲

1. (補正後) 冗長構成をとりMUX装置から現用系有線回線及び予備系有線回線を介して互いに同一の信号が入力されるMSP方式の無線通信装置であって、

ノードに接続されたMUX装置からの信号が入力される現用系STM-N入力インターフェイス回路、前記MUX装置への信号が出力される現用系STM-N出力インターフェイス回路、前記現用系STM-N入力インターフェイス回路及び前記現用系STM-N出力インターフェイス回路に接続された現用系送受信機、及び前記現用系送受信機に接続された現用系サーキュレータで構成された現用系有線回線と、前記現用系サーキュレータに接続されたアンテナで構成され他の無線装置との間で信号を送受信する現用系無線回線とを有する現用系通信手段と、

前記MUX装置からの信号が入力される予備系STM-N入力インターフェイス回路、前記MUX装置への信号が出力される予備系STM-N出力インターフェイス回路、前記予備系STM-N入力インターフェイス回路及び前記予備系STM-N出力インターフェイス回路に接続された予備系送受信機、前記予備系送受信機に接続された予備系サーキュレータで構成された予備系有線回路と、前記予備系サーキュレータに接続されたアンテナで構成され前記他の無線装置との間で信号を送受信する予備系無線回線とを有する予備系通信手段とを含み、コチャネル無線周波数配置を利用し、STM-N信号の装置入力から出力まで完全二重化したことを特徴とする無線通信装置。

2. 前記現用系通信手段及び前記予備系通信手段から送信される無線信号は、周波数が同一で互いに偏波方向の異なる偏波信号であることを特徴とする請求項1記載の無線通信装置。

3. (補正後) 前記現用系通信手段は、前記他の無線通信装置の現用系通信手段から送信された信号を前記現用系無線回線を介して受信し、この受信信号を前記現用系有線回線を介して前記MUX装置に送信し、

前記予備系通信手段は、前記他の無線通信装置の予備系通信手段から送信された信号を前記予備系無線回線を介して受信し、この受信信号を前記予備系有線回

15

線を介して前記MUX装置に送信するようにしたことを特徴とする請求項1又は2記載の無線通信装置。

4. (削除)

5. (補正後) 各々冗長構成をとり自装置のMUX装置から現用系有線回線及び予備系有線回線を介して互いに同一の信号が入力される無線通信装置間でMSP方式の無線通信を行う無線通信システムであって、

前記無線通信装置の各々は、ノードに接続されたMUX装置からの信号が入力される現用系STM-N入力インターフェイス回路、前記MUX装置への信号が出力される現用系STM-N出力インターフェイス回路、前記現用系STM-N入力インターフェイス回路及び前記現用系STM-N出力インターフェイス回路に接続された現用系送受信機、及び前記現用系送受信機に接続された現用系サーキュレータで構成された現用系有線回線と、前記現用系サーキュレータに接続されたアンテナで構成され他の無線装置との間で信号を送受信する現用系無線回線とを有する現用系通信手段と、

前記MUX装置からの信号が入力される予備系STM-N入力インターフェイス回路、前記MUX装置への信号が出力される予備系STM-N出力インターフェイス回路、前記予備系STM-N入力インターフェイス回路及び前記予備系STM-N出力インターフェイス回路に接続された予備系送受信機、前記予備系送受信機に接続された予備系サーキュレータで構成された予備系有線回路と、前記予備系サーキュレータに接続されたアンテナで構成され前記他の無線装置との間で信号を送受信する予備系無線回線とを有する予備系通信手段とを含み、コチャネル無線周波数配置を利用し、STM-N信号の装置入力から出力まで完全二重化したことを特徴とする無線通信システム。

6. 前記現用系通信手段及び前記予備系通信手段から送信される無線信号は、周波数が同一で互いに偏波方向の異なる偏波信号であることを特徴とする請求項5記載の無線通信システム。

7. (補正後) 前記現用系通信手段は、前記他の無線通信装置の現用系通信手段から送信された信号を前記現用系無線回線を介して受信し、この受信信号を前記現用系有線回線を介して前記MUX装置に送信し、

15/1

前記予備系通信手段は、前記他の無線通信装置の予備系通信手段から送信された信号を前記予備系無線回線を介して受信し、この受信信号を前記予備系有線回線を介して前記MUX装置に送信するようにしたことを特徴とする請求項5又は6記載の無線通信システム。

8. (削除)

Translation

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/JP2003/011828



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference DP-956PCT	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP2003/011828	International filing date (day/month/year) 17 September 2003 (17.09.2003)	Priority date (day/month/year) 18 September 2002 (18.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H04B 1/74		
Applicant NEC CORPORATION		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 3 sheets, including this cover sheet.
- ☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 6 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 17 September 2003 (17.09.2003)	Date of completion of this report 21 June 2004 (21.06.2004)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP2003/011828

## I. Basis of the report

### 1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-4, 7-13, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 5, 6, 6/1, filed with the letter of 26 May 2004 (26.05.2004)
- ☒ the claims:  
 pages 2, 6, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement under Article 19  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages 1, 3, 5, 7, filed with the letter of 26 May 2004 (26.05.2004)
- ☒ the drawings:  
 pages 1-5, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages \_\_\_\_\_, as originally filed  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the demand  
 pages \_\_\_\_\_, filed with the letter of \_\_\_\_\_

### 2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

### 3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

### 4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☒ the claims, Nos. 4, 8
- ☐ the drawings, sheets/fig \_\_\_\_\_

### 5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).\*\*

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

\*\* Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP03/11828

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims		YES
	Claims	1-3, 5-7	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-3, 5-7	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-3, 5-7	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

Document 1: JP, 2001-86051, A (Toshiba Corporation), March 30, 2001 (03. 30.01)  
Full text, Figs. 1-12

#### Claims 1-3 and 5-7

Document 1 describes a radio communication device that transmits polarization signals with the same frequency but with different polarization directions from current system communication means and reserve system communication means.

A "modem section 52 (55)," "radio section 53 (56)," "section constituted by the modem section 52 (53) and radio section 53 (56)" and "section for transmitting and receiving signals between antennas 54 (57) and 64 (67)" of the radio communication device disclosed in document 1 (Fig.2) respectively correspond to a "current system (reserve system) STM-N input interface circuit," "current system (reserve system) transmitter/receiver," "current system (reserve system) wire circuit," and "current system (reserve system) radio circuit" described in claim 1. Document 1 (paragraph 0024) states "Fig. 2 discloses a radio circuit in one direction only, but in actuality, a similar radio circuit is provided in the reverse direction of the figure." Therefore, it can be said that the radio communication device described in document 1 has a constitution that corresponds to the "current system (reserve system) STM-N output interface circuit" described in claim 1.

Also, an "MUX device" described in claim 1 is for multiplexing a signal input from a node device connected to an automatic device, dividing the multiplexed signal signal into two, and outputting. By contrast, a "distributor 51" described in document 1 is for dividing a signal input from a node device connected to an automatic device into two. Because in radio communication, multiplexing a signal is commonly performed, there is nothing particularly special about a constitution wherein a multiple circuit is provided at a front stage of the distributor 51 of the radio communication device described in document 1 and performs the same function as the "MUX device" described in claim 1. Therefore, a constitution that is "fully duplexed from input at a modem section 52 (53) to output of a modem section 62 (65)" corresponds to a constitution "fully duplexed from device input to output of the STM—N signal."

In addition, it is obvious that each of the "radio sections 53 and 56" described in document 1 comprises a device (for example a circulator etc.) so that a transmitting circuit and receiving circuit can share an antenna. Also, constituting "antennas 54 and 57" as a single polarization antenna is merely a matter that could be accordingly selected by a party skilled in the art.

Therefore, claims 1-3 and 5-7 do not appear to be novel.